

DR. WOLFGANG FEIL | TOBIAS HOMBURG

Ernährung & Bewegung statt Operation und Schmerz



Die Dr. Feil-Strategie



ARTHROSE ENDLICH HEILEN

G|U

***Der Arzt der Zukunft wird keine Medizin
mehr verabreichen, sondern seine Patienten vielmehr
motivieren, sich für den menschlichen Körper,
für Ernährung und für die Ursache von
Krankheiten zu interessieren.***

Thomas Edison (1847–1931)





Für Sie beginnt heute die Zukunft! 3

Vorwort – Konservativ vor operativ 6

Einleitung – Arthrose ist eine heilbare Entzündungserkrankung 7

DIE 4 BAUSTEINE DER DR.-FEIL-STRATEGIE 12

Auf das Zusammenspiel kommt es an 14

Baustein 1: Entzündungsenkende Dr.-Feil-Ernährung 15

Ernährungsgrundlagen 28

Baustein 2: Körperliche Aktivität 42

Baustein 3: Psychische Stärke 50

Baustein 4: Knorpelregeneration braucht Nährstoffe 53

Extra: Schmerzen natürlich senken 67

UMSETZUNG DER DR.-FEIL-STRATEGIE 74

Beschwerdefrei in kurzer Zeit 76

Baustein 1: Ernährungswissen und Top-Lebensmittel 76

Baustein 2: 30 gezielte Übungen für Ihre Gelenke 113

Basisübungen zur Koordination und funktionellen Kräftigung 114

Spezialübungen für die Gelenke 124

Baustein 3: Nützliche Tools für eine starke Psyche 145

Baustein 4: Top-Nährstoffe für Ihre Knorpelregeneration 150



KOMMEN SIE IN DIE UMSETZUNG

	156
Einstiegshilfen in den Dr.-Feil-Arthrose-Heilungsweg	158
So setzen Sie Ihre Mahlzeiten zusammen	158
Die Dr.-Feil-Basisrezepte	162
Rezepte für den Einstieg	166
So werden Sie körperlich aktiv	182
Produktauswahl ergänzende Nährstoffe	184
Ausblick: Ist auch Rheuma heilbar?	188

SERVICE

Stimmen von ernährungs- medizinischen Spezialisten und Wissenschaftlern zum Buch	189
Auszug wissenschaftlicher Studien	192
Register	197
Verzeichnis der Übungen	202
Verzeichnis der Rezepte	203
Verzeichnis der Infografiken	203
Adressen und Links, die weiterhelfen	204
Die Autoren	205
Impressum	208

KONSERVATIV VOR OPERATIV

Obwohl die Knorpelregeneration seit Jahren durch zahlreiche Studien belegt ist, nehmen viele Ärzte in Deutschland dieses neue Wissen noch nicht zur Kenntnis. Nach wie vor wird zu früh und zu oft operiert. Auch werden Schmerzmittel unkritisch und langfristig verordnet. Da Schmerzmittel im Lauf der Zeit Knochen und Knorpelzellen angreifen, ist dieses Vorgehen jedoch nicht sinnvoll. Die Folge: Der Zustand Ihres Knorpels wird zunehmend schlechter.

Seit einiger Zeit empfehlen deshalb immer mehr Orthopäden, eine Operation nur als letzte Möglichkeit anzusehen und zuvor alle konservativen Möglichkeiten auszuschöpfen. Es gibt nämlich nichts Besseres, als das eigene Gelenk mit der richtigen Strategie ein Leben lang stabil zu halten.

Bei der Frage »Operation oder konservative Behandlung«, sollte immer auch bedacht werden, dass ein künstliches Gelenk nur 12 bis 15 Jahren hält.

ERFOLGSGESCHICHTE

DANK DR.-FEIL-STRATEGIE ZUM WELTMEISTERTITEL

Nach einem Unfall erlitt mein linkes Knie eine Knorpelabsprengung und einen Knorpelschaden mit Arthrosegrad IV.

Um meine Leichtathletikkarriere fortzusetzen, entschied ich mich für die Dr.-Feil-Strategie. Im Lauf eines Jahres bildete sich neuer Knorpel, und nach zwei Jahren war meine Arthrose komplett geheilt, wie mir ärztliche Gutachten bestätigten.

Die Dr.-Feil-Strategie ermöglichte mir die Rückkehr zu meinen geliebten Wettkämpfen. Mit meinem regenerierten Knie gewann ich 18 deutsche Meistertitel, zwei Europameistertitel und den Weltmeistertitel in der Viermal-Hundert-Meter-Staffel im Jahr 2022.

Ich bin Dr. Feil unendlich dankbar, dass ich inzwischen auf Weltniveau bei den Masters teilnehmen kann. Seine überzeugende Ausführung »Nichts ist so gut wie das eigene Gelenk« bleibt mir stets in Erinnerung.

_ Winfried Heckner

In diesem Buch zeigen wir Ihnen die Strategie, die bereits mehrere Tausend Personen erfolgreich angewendet haben und so inzwischen ein arthrosefreies, schmerzfreies Leben führen können.

Nach unserer Erfahrung haben Arthrosepatienten, die die Strategie befolgen, innerhalb von ein bis drei Monaten deutlich weniger Schmerzen. Nach einem Zeitraum von sechs bis neun Monaten haben sich die Gelenkfunktionen um 80 Prozent verbessert.

Dabei spielt es keine Rolle, welches Gelenk betroffen ist. Jedes arthrotische Gelenk hat die Kapazität sich zu regenerieren.

Also egal, ob Sie Arthrose in den Kniegelenken, Hüftgelenken, Fingergelenken, Wirbelsäulengelenken oder Fußgelenken haben, an Bandscheibenbeschwerden oder an Rückenerkrankungen leiden – der Knorpelregenerationsweg, den wir Ihnen in diesem Buch vorstellen, ist immer der gleiche und funktioniert immer, da auch bei fortgeschrittener Arthrose, selbst bei Stadium 4, im Knorpel immer vermehrbare Stammzellen vorhanden sind, die nur darauf warten, in neue Knorpelzellen umprogrammiert zu werden.

Wir zeigen Ihnen den Schalter, mit dem Sie selbst die körpereigene Umprogrammierung anknüpfen und sich so auf den M2-Heilungsweg begeben können.

ARTHROSE IST EINE HEILBARE ENTZÜNDUNGSERKRANKUNG

Arthrose ist eine Erkrankung, die durch Entzündungsprozesse im betroffenen Gelenk gekennzeichnet ist. Diese chronischen, niedriggradigen Entzündungen bewirken einen fortschreitenden Abbau des Knorpels, was zu Schmerzen und eingeschränkter Beweglichkeit führt. Unser Körper verfügt über 143 Gelenke, die alle von solchen Entzündungsprozessen betroffen sein können.

Zum Verständnis ist es wichtig, dass der Knorpel und die Gelenke lebende biologische Systeme sind. Grundsätzlich besitzen diese Systeme immer das biologische Potenzial zur Selbstregeneration und zum (Neu-)Aufbau von Knorpelmasse.

Chronische Entzündungen verhindern jedoch die körpereigenen Regenerationsprozesse der Gelenke. Die Konsequenz ist ein schleichender Abbauprozess – die Arthrose schreitet unaufhaltsam immer weiter fort.

Dieser Prozess verläuft über viele Jahre hinweg unbemerkt, bis sich der Knorpelabbau schließlich offensiv durch Schmerzen im Gelenk bemerkbar macht.

Der Knorpelabbau erfolgt dabei durch M1-Makrophagen, auf die wir auf den nachfolgenden Seiten ausführlich eingehen werden.

URSACHEN VON CHRONISCHEN ENTZÜNDUNGEN

Entzündungen entstehen, wenn der Körper auf eine Vielzahl von Faktoren reagiert, die zu einer Anhäufung von freien Radikalen führen. Diese aggressiven Moleküle schädigen Körperzellen und greifen beschädigtes Gewebe oder Zellen an, wodurch entzündliche Reaktionen ausgelöst werden.

Eine Hauptursache für die Bildung von freien Radikalen ist oxidativer Stress, welcher durch verschiedene Faktoren begünstigt wird. Eine schlechte Ernährung fördert genauso wie Rauchen,

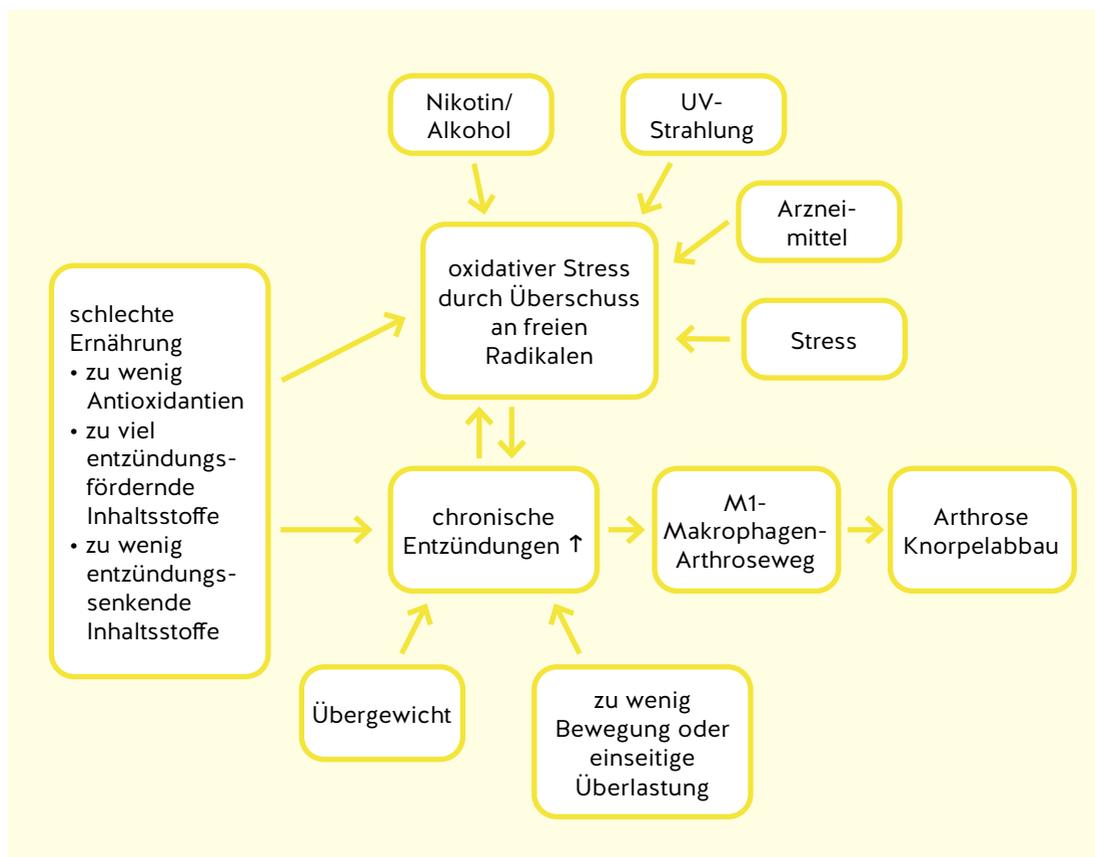
exzessiver Alkoholkonsum, UV-Strahlungen, verschiedene Medikamente und psychischer Stress die Anzahl der freien Radikale in unserem Körper.

Darüber hinaus sind ein Mangel an Bewegung oder eine einseitige Überlastung sowie Übergewicht, bei dem Fettzellen entzündliche Botenstoffe absondern, weitere häufige Ursachen für chronische Entzündungen.

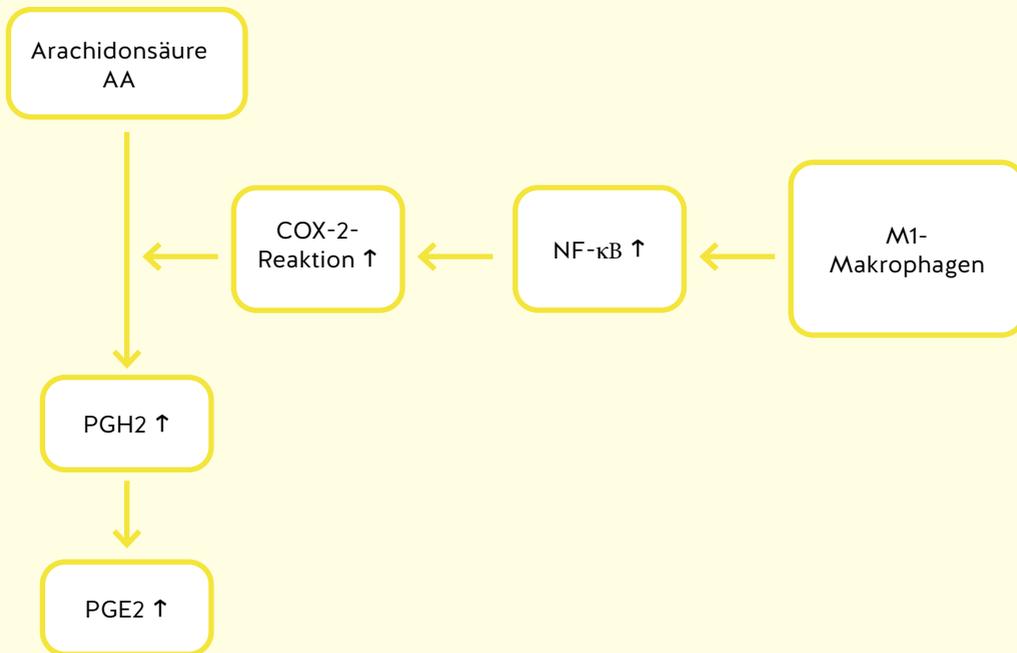
DER M1-MAKROPHAGEN-ARTHROSEWEG

Chronische Entzündungen führen im Lauf der Zeit in den M1-Makrophagen-Arthroseweg. Makrophagen gehören zur Gruppe der weißen Blut-

Die Ursachen chronischer Entzündungen



Der M1-Makrophagenweg



GUT ZU WISSEN

Oxidativer Stress – Was ist das?

In unserem Körper gibt es bestimmte Moleküle, die »freie Radikale« heißen. Sie wirken wie der Rost, der das Metall eines Autos angreift. Wenn zu viele dieser freien Radikale vorhanden sind und nicht genügend »Rostschutz« – in diesem Fall Moleküle, die Antioxidantien heißen – vorhanden ist, beschädigen sie unsere Zellen. Oxidativer

Stress beeinflusst Arthrose auf verschiedene Weisen:

- **Knorpelabbau:** Wie Rost, der den Lack eines Autos abträgt, greifen die freien Radikale den Knorpel an und beschleunigen dessen Abbau. Dadurch funktionieren die Gelenke nicht mehr so gut, und der »Stoßdämpfer« Knorpel verliert an Effizienz.
- **Entzündung:** Oxidativer Stress verursacht Entzündungen. Sie machen das Gelenk schmerzhaft und steif.

- **Schädigung der Synovialflüssigkeit:** Die Synovialflüssigkeit ist wie das Öl in einem Motor, das alles geschmeidig laufen lässt. Oxidativer Stress beeinträchtigt diese »Schmierflüssigkeit« in den Gelenken, wodurch sie nicht mehr richtig funktioniert. Es ist, als würde das Öl in Ihrem Auto verschmutzt, und die Teile arbeiten nicht mehr gut zusammen.

körperchen und spielen als Immunzellen, eine entscheidende Rolle bei der Entstehung und dem Verlauf von Arthrose und Entzündungen.

Wir unterscheiden zwei Haupttypen: M1- und M2-Makrophagen. M1-Makrophagen fördern Entzündungen, indem sie die entzündungsaktivierenden Botenstoffe TNF- α , IL-1 β und IL-6 produzieren. M2-Makrophagen produzieren dagegen entzündungssenkende Botenstoffe und Wachstumsfaktoren wie IL-10 und TGF- β und sind damit an Regenerations- und Reparaturprozessen beteiligt.

Bei chronischen Entzündungen entstehen die Hauptentzündungsprozesse durch die Aktivierung von M1-Makrophagen. Diese aktivieren den Genschalter NF- κ B, wodurch das Enzym COX-2 vermehrt produziert wird. Infolgedessen

kommt es zu einer erhöhten Umwandlung von Arachidonsäure in Prostaglandin E2 (PGE2) und damit zu einer massiven Entzündungsverschärfung. Um Entzündungen zu senken, müssen also alle Maßnahmen, die PGE2 hemmen, eingesetzt werden, damit der M2-Heilungsweg aktiviert wird (siehe Infografik Seite 17).

Daher ist es im chronischen Entzündungsfall, wie zum Beispiel Arthrose, wichtig, die M1-Makrophagen auszuschalten und die entzündungssenkenden M2-Makrophagen zu fördern.

DIE ROLLE DER M2-MAKROPHAGEN

Heilung braucht ein entzündungsfreies Milieu

Um Heilung zu erzielen, ist ein entzündungsfreies Milieu notwendig. Dieses entzündungsfreie Milieu entsteht durch M2-Makrophagen.

Ich hatte eine fortgeschrittene Kniearthrose dazu eine Baker-Zyste und einen verschlissenen Meniskus.

Nach zwölf Monaten Dr.-Feil-Strategie war ich schmerzfrei und schaffte ohne Beschwerden eine 40 Kilometer lange Leistungswanderung in der

Sächsischen Schweiz. Ein MRT bestätigte: vollständige Knorpelregeneration, Baker-Zyste weg, Meniskusrisse ausgeheilt.

Gunther

Da das Gelenk nicht mit Blutgefäßen durchzogen ist und Makrophagen weiße Blutkörperchen sind, stellt sich die Frage, woher sie kommen oder wo sie im Gelenk zu finden sind. Die Makrophagen befinden sich in der inneren Gelenkkapselmembran, auch Synovialmembran genannt, und schützen dort als Makrophagenband das Gelenk (siehe Abbildung Seite 54). In einem gesunden Zustand dominieren die M2-Makrophagen das Makrophagenband. Dennoch sind auch M1-Makrophagen vorhanden, die die tägliche »normale« Säuberungsarbeit verrichten. So bauen sie alte Knorpelzellen ab und schaffen Platz für neue.

Bei Gelenkabbau symptomen, die durch Entzündungsprozesse verursacht werden, nehmen die M1-Makrophagen im Makrophagenband überhand, wodurch es zu verstärkten Entzündungsreaktionen kommt, die den Knorpel abbauen.

Für die Heilung von Arthrose benötigen wir deshalb den M2-Makrophagenzustand weil Arthrose nur im entzündungsfreien Milieu heilen kann, detaillierte Informationen siehe ab Seite 53.

M2-Makrophagen brauchen leistungsfähige Mitochondrien

Um leistungsfähig zu sein, brauchen Makrophagen Energie. Diese liefern die Mitochondrien, die sogenannten Kraftwerke der Zellen. Eine gut funktionierende Energieproduktion ermöglicht es den M2-Makrophagen, ausreichend entzündungssenkende Botenstoffe zu produzieren.

Das Buch bietet Ihnen wichtige Informationen zur Entzündungserkrankung Arthrose und viele Tipps, wie Sie die Energieproduktion der Mitochondrien steigern können, um damit die Leistungsfähigkeit Ihrer Makrophagen zu unterstützen.

GUT ZU WISSEN

Was sind entzündungssenkende Botenstoffe und Wachstumsfaktoren?

Botenstoffe sind chemische Substanzen im Körper, die für die Informationsübertragung zwischen Zellen zuständig sind. Die Entzündungssenkung via Botenstoffe ist ein komplexer Prozess, an dem verschiedene Zellen und Moleküle beteiligt sind.

Wachstumsfaktoren sind Stoffe, welche die Bildung neuer Zellen (und Blutgefäße) stimulieren.

Stellen Sie sich vor, dass Ihre Gelenke wie eine gut geölte Maschine funktionieren, bei der alle Teile reibungslos zusammenarbeiten. Bei Arthrose baut sich der Gelenkknorpel ab, was zu Schmerzen führt. Hier kommen entzündungssenkende Botenstoffe und Wachstumsfaktoren ins Spiel.

Die entzündungssenkenden Botenstoffe wirken wie Löschflugzeuge, die über einen brennenden Wald fliegen und Wasser abwerfen, um das Feuer zu löschen. In unserem Körper beruhigen sie die Entzündung und lindern die Schmerzen.

Die Wachstumsfaktoren hingegen sind wie effiziente Baumeister, die an einem beschädigten Gebäude arbeiten, um es zu reparieren und zu verstärken. Im Kontext der Arthrose helfen sie dabei, den geschädigten Knorpel in den Gelenken wieder aufzubauen, was zu einer verbesserten Bewegungsfähigkeit führt.



DIE 4 BAUSTEINE DER DR.-FEIL-STRATEGIE

**Alles, was Sie über Arthrose
und ihre Heilung
wissen sollten**

AUF DAS ZUSAMMENSPIEL KOMMT ES AN

Die Dr.-Feil-Strategie ist eine umfassende Strategie, um Arthrose zu überwinden und die Regeneration von Knorpelgewebe zu fördern.

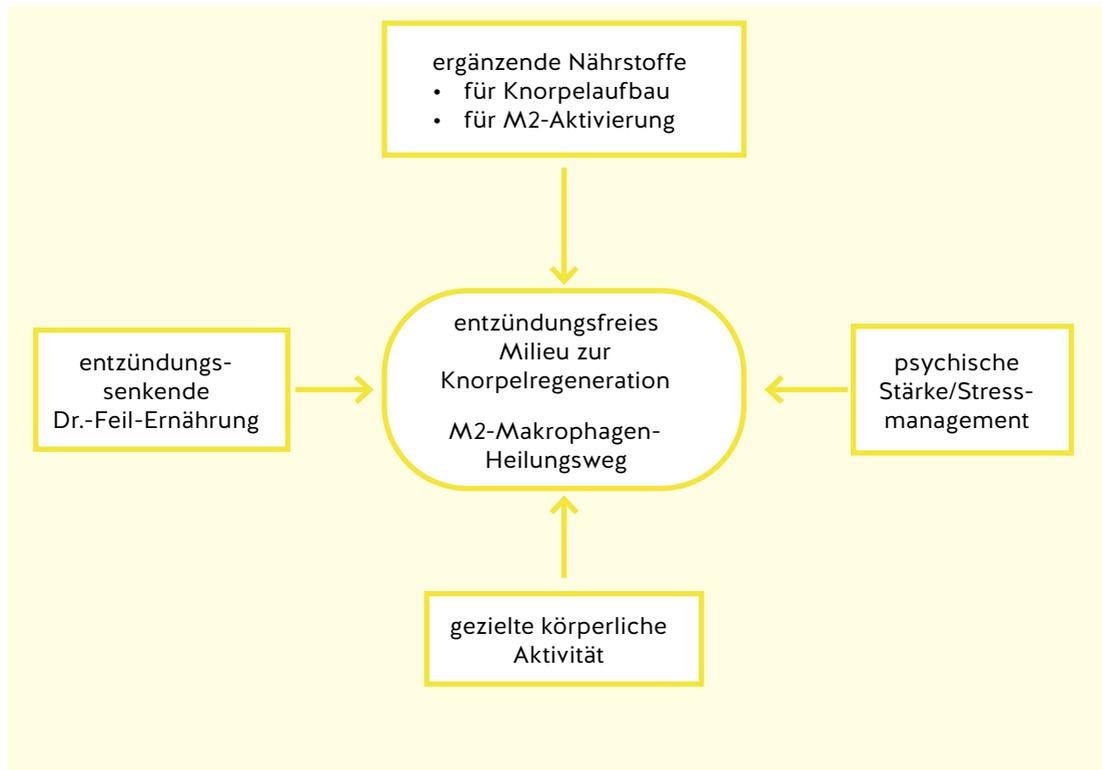
Dabei setzt die Strategie auf vier grundlegende Bausteine: entzündungssenkende Dr.-Feil-Ernährung, körperliche Aktivität, psychische Stärke/Stressabbau sowie ergänzende knorpelaufbauende Nährstoffe und M2-Nährstoffe. Durch das gezielte Zusammenspiel dieser vier Komponenten wird

eine Synergie erreicht, die weit stärker ist als die Summe der einzelnen Bausteine.

1 + 1 + 1 + 1 ist also nicht 4, sondern 10.

Die vier Bausteine – Ernährung, körperliche Aktivität, Stressabbau und ergänzende Nährstoffe – zielen alle darauf ab, die Entzündung zu senken und die Gelenke so für den Knorpelaufbau durch M2-Makrophagen fit zu machen.

Die 4 Bausteine der Dr.-Feil-Strategie zur Überwindung von Arthrose



In den folgenden Kapiteln besprechen wir ausführlich alle vier Bausteine der Dr.-Feil-Strategie und erläutern, wie sie ganz konkret auf den M2-Heilungsweg einwirken. Im Kapitel »Umsetzung der Dr.-Feil-Strategie« ab Seite 77 zeigen wir

Ihnen darüber hinaus, wie Sie alle vier Bausteine mühelos im Alltag umsetzen können.

Die vier Bausteine führen zu einer Umprogrammierung der Makrophagen auf den M2-Weg.

BAUSTEIN 1: ENTZÜNDUNGSSENKENDE DR.-FEIL-ERNÄHRUNG

Die entzündungssenkende Ernährung setzt auf den verstärkten Verzehr von Antioxidantien, welche die freien Radikale, auch bekannt als reaktive Sauerstoffspezies (ROS), neutralisieren. Dadurch wird der schädliche Effekte der freien Radikale auf den Knorpel verhindert.

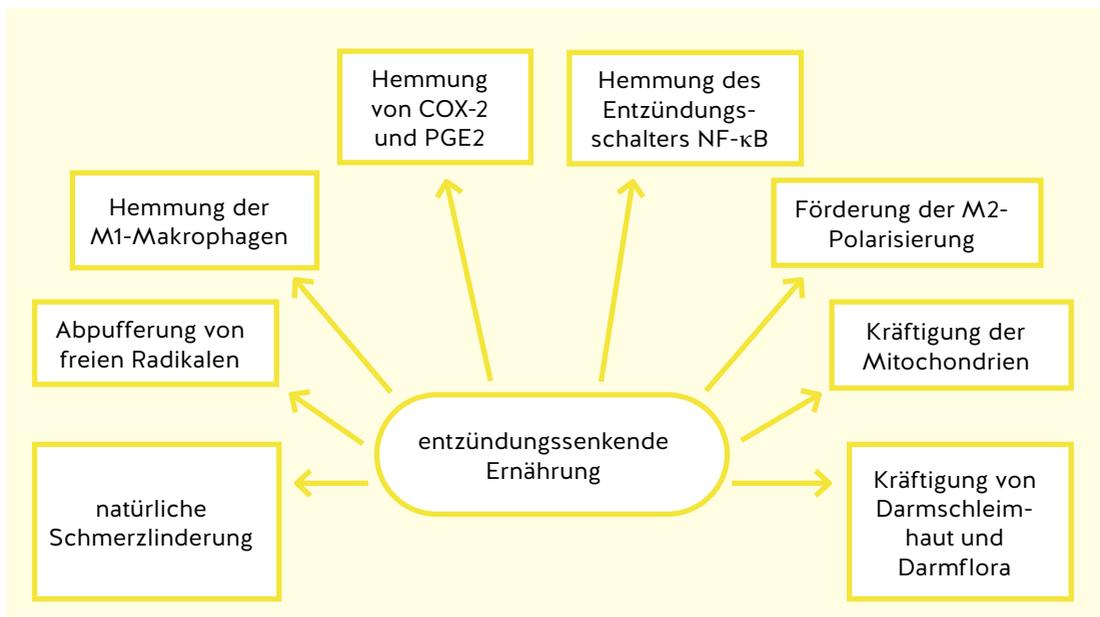
Diese Antioxidantien tragen dazu bei, dass Makrophagen nicht in den entzündungsfördernden

M1-Zustand verfallen, sondern in den entzündungssenkenden M2-Zustand gebracht werden.

Zusätzlich sollte die Ernährung auch eine Vielzahl von Inhaltsstoffen aufweisen, die auf unterschiedliche Weise Entzündungen reduzieren.

In der folgenden Übersicht sind alle Aspekte der entzündungssenkenden Ernährung dargestellt.

Aspekte entzündungssenkender Ernährung



DIE WICHTIGSTEN WEGE ZUR ENTZÜNDUNGSENKUNG IN IHREM KÖRPER

Die Senkung von Entzündungen stellt bei Arthrose eine entscheidende Maßnahme dar. Um dies zu erreichen, ist es wichtig, die Bildung von PGE2 zu reduzieren, indem NF-κB gehemmt wird.

Eine gezielte Hemmung von NF-κB lässt sich durch den Einsatz von Omega-3-Fettsäuren wie EPA und DHA sowie die Einnahme bestimmter Vitamine und Mineralstoffe erreichen. Zu diesen zählen Vitamin A, C, D und E sowie Zink, Selen, Polyphenole und Butyrat. Durch deren Wirkung wird COX-2 limitiert (siehe Infografik Seite 17).

Zudem lässt sich mit zwei Strategien der Linolsäureweg zu Arachidonsäure einschränken:

1. über die Förderung der Umwandlung von DGLA zu PGE1, die durch Antioxidantien, körperliche Aktivität und wenig Stress (niedriges Cortisol) begünstigt wird (siehe Infografik Seite 17).
2. über die Hemmung der Delta-5-Desaturase mit EPA und damit der Hemmung der Umwandlung von DGLA zu Arachidonsäure.

Während der PGE1- und der PGE3-Weg in den M2-Heilungsweg führen, führt der PGE2-Weg in den M1-Arthroseweg.

Um Entzündungen stark zu reduzieren, sollten Sie folgende Punkte beachten:

- Verringern Sie die Aufnahme von Linolsäure in Sonnenblumenöl, Distelöl, Sojaöl, Maiskeimöl, Fertigprodukten und Margarine.

ERFOLGSGESCHICHTE

DIE DR.-FEIL-STRATEGIE KANN ICH NUR WEITEREMPFEHLEN

Ich hatte sieben Monate starke Knieschmerzen. Laut MRT ist der Knorpel kaputt, und ich habe eine Baker-Zyste. Der Orthopäde empfahl mir Glukosespritzen, und zwar sechs Stück für je 60 Euro und alle drei Monate. Die Kosten für diese Spritzen werden von den Krankenkassen nicht übernommen.

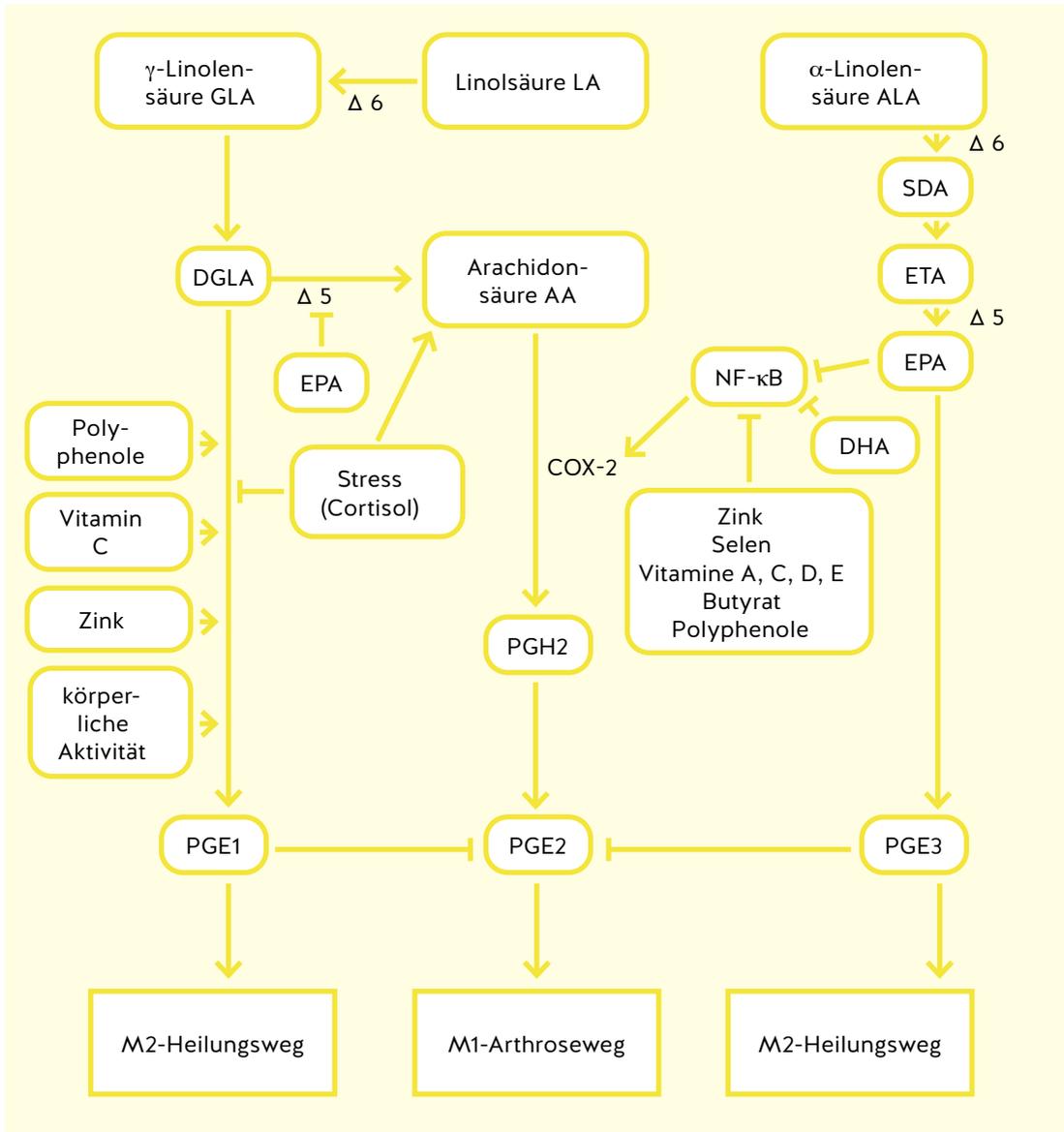
Da fiel mir ein Vortrag von Dr. Feil ein, der sagte, Knorpel kann wieder aufgebaut werden. Seit drei Monaten lebe ich nun nach der Dr.-Feil-Strategie. Und siehe da: Ich kann wieder schmerzfrei walken, die Treppe hinuntergehen, nachts schlafen, ohne ständig wegen Schmerzen beim Beinausstrecken aufzuwachen. Ich habe ein völlig neues Lebensgefühl. Allerdings halte ich mich strikt an die Dr.-Feil-Strategie: Ernährung, Bewegung, Nährstoffe und Gelassenheit. Ich bin Dr. Feil sehr dankbar.

_ Ingrid

- Fügen Sie Ihrem Speiseplan zusätzlich täglich 5 bis 10 g α -Linolensäure hinzu (circa 10 bis 20 g Leinöl pro Tag).
- Ergänzen Sie Ihren Speiseplan täglich mit mindestens 1000 mg Omega-3-Fettsäuren. (Dies entspricht etwa drei großen Portionen Fisch pro

Woche. Wenn Sie Fisch nicht mögen, können Sie stattdessen die 1000 mg Omega-3-Fettsäuren täglich in Form von Fischölkapseln einnehmen. Sollten Sie Leinöl nur ungern für Ihre Mahlzeiten verwenden, brauchen Sie 2000 mg Omega-3-Fettsäuren pro Tag.)

Fettsäureverteilung: Wegweiser für M1-Weg oder M2-Heilung



WERTVOLLE LEBENSMITTELINHALTSSTOFFE MIT SCHMERZLINDERNDER UND ENTZÜNDUNGSENKENDER WIRKUNG

Lebensmittel enthalten zahlreiche Inhaltsstoffe mit schmerzlindernden Eigenschaften. Viele dieser Bestandteile wirken zudem entzündungssenkend. Sie reduzieren entweder die Anzahl freier Radikaler (ROS) oder verringern die Produktion von entzündlichen Mediatoren wie NF-κB, COX-2 und PGE2. Des Weiteren aktivieren solche Lebensmittelbestandteile die M2-Makrophagen, unterstützen

die Energieversorgung der Mitochondrien und fördern die Darmgesundheit.

Damit Sie sehen, welche Lebensmittelinhaltsstoffe besonders wertvoll sind, haben wir die nachfolgenden Tabellen erstellt. Dazu analysierten und bewerteten wir sämtliche Vitamine, Aminosäuren, Mineralien, Spurenelemente, Fettsäuren, Ballaststoffe, Antioxidantien, Enzyme und Hormone von Lebensmitteln. Die Übersicht dient als Grundlage für die Dr.-Feil-Ernährung.

Schmerzlindernde und entzündungssenkende Stoffe in Lebensmitteln

Zeichenerklärung für die nachfolgenden Tabellen
 Ø = in Deutschland täglich im Durchschnitt aufgenommene Nährstoffmenge
 DF = durch die Dr.-Feil-Ernährung aufgenommene Menge
 ☞ = empfohlene, therapeutische Menge
 Mitos = Mitochondrien

Die Ziffern in den Spalten beziehen sich auf eine Skala von 1 bis 10 und zeigen – auf Basis der aktuellen Studienlage – an, wie stark Hemmung, Aktivierung oder Stärkung jeweils ausfallen.
 ↓ Hemmung
 ↑ Aktivierung/Stärkung/Vermehrung

Fettsäuren

Fettsäuren	Nährstoffaufnahme	enthalten in	schmerzlindernde Wirkung	↑ ROS	↑ NF-κB	↓ M2	↓ Mitos	↓ Darm
kurzkettig								
Acetat (C2) ^{Ø*}	Ø 2 g DF 3 g ☞ 4000 mg	Apfelessig (15 ml / 0,58 g), Apfel (100 g / 0,27 g), Pflaumen (100 g / 0,23 g)	3 (fördert die Bildung von Serotonin im Darm; Einfluss auf TRPV1)	5	1	5	5	4
Propionat (C3) ^{Ø*}	Ø 0,8 g DF 1,2 g ☞ 2500 mg	Emmentaler (50 g / 0,9 g), Joghurt (100 g / 0,4 g), Butter (14 g / 0,3 g)	3 (beeinflusst die Bildung von Tryptophan und Serotonin im Darm)	5	1	5	5	4
Butyrat (C4) ^{Ø*}	Ø 0,4 g DF 0,6 g ☞ 2000 mg	Butter (14 g / 0,5 g), Käse (50 g / 0,35 g), Joghurt (100 g / 0,2 g)	7 (erhöht direkt die Freisetzung von Endorphinen im Gehirn; hemmt die Histondeacetylase-Inhibitoren, wirkt dadurch als Genschalter gegen Schmerzen; setzt GABA und Dopamin frei; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	6	7	7	7	8

mittelkettig								
MCT (Capron- säure [C6]*, Caprylsäure [C8]*, Caprin- säure [C10]*, Laurinsäure [C12]*)	Ø 1,4 g DF 2,1 g ≙ 20 g	Kokosöl (15 g / 10 g), Palmöl (15 g / 6,5 g), Ziegenmilch (240 g / 1 g)	4 (bildet Ketonkörper; wichtige Energiequelle für das Gehirn; fördert die Bildung von GABA)	5	1	3	3	4
langkettig								
Myristinsäure (C14)*	Ø 0,6 g DF 1,2 g ≙ 2500 mg	Palmöl (14 g / 948 mg), Muskatnuss (1 g / 490 mg)	3 (wichtig für das Gehirn; dient als Baustein für Zell- membranen und Nervenschutz- schicht [Myelinscheide])	5	2	3	3	4
Palmitolein- säure (C16:1)	Ø 1,2 g DF 1,8 g ≙ 2 g	Makrele (100 g / 1,6 g), Forelle (100 g / 1,2 g), Lachs (100 g / 1,1 g)	4	6	3	3	4	4
Stearinsäure (C18)*	Ø 4 g DF 8 g ≙ 8 g	Kakaobutter (14 g / 1400 mg), Butter (10 g / 900 mg), Hirsch- fleisch (100 g / 650 mg)	3	5	3	3	2	4
Ölsäure (C18:1)	Ø 25 g DF 37,5 g ≙ 40 g	Olivenöl (1 EL / 11 g), Avocadoöl (1 EL / 9,7 g), Rapsöl (1 EL / 8 g)	4 (erhöht die Bildung von GAP-43, für Wachstum von Nervenzellen und synaptischer Plastizität)	6	3	3	5	4
Gamma- Linolensäure (C18:3)	Ø 200 mg DF 300 mg ≙ 800 mg	Borretschöl (1 TL / 1,2 g), schwarzes Johannisbeeröl (1 TL / 0,8 g), Nacht- kerzenöl (1 TL / 0,5 g)	5 (gefäßerweiterndes Signalmolekül über PGE1)	7	6	4	6	5
Omega-3-Fettsäuren (langkettig)								
Alpha- Linolensäure (C18:3)	Ø 1,8 g DF 2,7 g ≙ 4000 mg	Leinöl (1 TL / 2,4 g), Chiasamen (20 g / 2,3 g), Walnüsse (30 g / 1,8 g)	5 (Vorstufe von EPA und DHA)	7	6	4	6	5
EPA (C20:5) und DHA (C22:6)	Ø 400 mg DF 600 mg ≙ 2000 mg	Wildlachs (2 g / 100 g), Hering (1,7 / 100 g), Forelle (1 g / 100 g)	7 (neuronale Plastizität; setzt Dopamin, Serotonin und GABA frei; Einfluss auf TRPV1)	7	8	6	9	6

° Butyrat, Propionat und Acetat werden im Darm von gesunden Bakterien aus löslichen Faserstoffen gebildet.

* Gesättigte, gesunde Fettsäuren: Leider empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung, den Anteil gesättigter Fettsäuren zu senken. Diese Empfehlung entspricht jedoch nicht dem aktuellen Stand der Wissenschaft, da gesättigte Fettsäuren gesund und entzündungssenkend sind. Lediglich eine gesättigte Fettsäure – die Palmitinsäure – sollte reduziert werden. Wir erwarten, dass die Deutsche Gesellschaft für Ernährung und auch die universitäre Lehre in den nächsten drei Jahren grundlegende Korrekturen ihrer Empfehlungen in Bezug auf gesättigte Fettsäuren vornehmen werden.

weitere Erklärungen:

GABA, Dopamin, Endorphin = schmerzdämpfende Botenstoffe

TRPV1, TRPM8 = schmerzdämpfende Rezeptoren (siehe Seite 72 f.)

Fettsäuren: Sie lassen sich anhand ihrer Kettenlänge unterscheiden, die sich auf die Anzahl der Kohlenstoffatome in den Fettsäuremolekülen bezieht. Man unterscheidet zwischen kurzkettigen, mittelkettigen und langkettigen Fettsäuren. Die kurzkettigen Fettsäuren sind wichtig für die Darmgesundheit. Die mittelkettigen Fettsäuren sind für die Energieversorgung des Körpers zuständig und unterstützen sowohl das Immunsystem als auch die Mitochondrien. Die langkettigen Fettsäuren, wie zum Beispiel Ölsäure, Gamma-Linolensäure (GLA), α -Linolensäure (ALA), Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) haben

starke entzündungssenkende Eigenschaften. (Auf entzündungsfördernde Fettsäuren gehen wir weiter unten ein.)

Kartoffelstärke-Tipp: Die ungekochte Kartoffelstärke wirkt wie lösliche Ballaststoffe und hat damit einen Skalawert von 10 für Ihren Darm. Sie besteht aus resistenter Stärke, die gesunde Laktobakterien und Bifidobakterien in Ihrem Darm in wertvolle, kurzkettige Fettsäuren umwandeln. Unsere Empfehlung: Rühren Sie jeden Tag einen Teelöffel Kartoffelstärke in ein Glas kaltes Wasser ein und trinken Sie die Lösung.

Ballaststoffe und Verdauungshilfen

Ballaststoffe, Verdauungshilfen	Nährstoffaufnahme	enthalten in	schmerzlindernde Wirkung	↕ ROS	↕ NF-kB	↕ M2	↕ Mitos	↕ Darm
Probiotika (gesunde Darmbakterien)	Ø 1 Mrd. DF 1,5 Mrd. ≙ 10 Mrd.	Kefir (100 g / 1–3 Mrd.), Joghurt (100 g / 1–3 Mrd.), Kombucha (100 ml / 1 Mrd.)	6 (bilden die kurzkettige Fettsäure Acetat, Butyrat und Propionat; stärkt die Darm-Hirn-Achse [Darmbakterien bilden Serotonin, Dopamin und GABA sowie Endorphine]; fördert die Bildung von Glycin; Einfluss auf TRPV1)	6	6	5	3	10
lösliche Ballaststoffe (resistente Stärke, Beta-Glucane, Inulin, Oligofruktose)	Ø 7 g DF 11 g ≙ 15 g	Leinsamen (20 g / 5,6 g), Chiasamen (20 g / 4,8 g), Haferkleie (50 g / 2,7 g)	5 (sind das Futter für die Probiotika; Einfluss auf TRPV1)	6	5	5	4	10
unlösliche Ballaststoffe	Ø 16 g DF 24 g ≙ 30 g	Kakaopulver (20 g / 8,5 g), Haferkleie (50 g / 8 g), Quinoa (100 g / 5 g)	3 (stärkt die Darm-Hirn-Achse [Darmbakterien bilden Serotonin, Dopamin und GABA sowie Endorphine]; Einfluss auf TRPV1)	5	3	4	2	8

Antioxidantien und Pflanzenstoffe

Antioxidantien	Nährstoffaufnahme	enthalten in	schmerzlindernde Wirkung	→ ROS	→ NF-κB	← M2	← Mitos	← Darm
Polyphenole	Ø 800 mg DF 1200 mg ≙ 2000 mg	Gewürznelken (1 TL / 600 mg), Kakaopulver (20 g / 298 mg), Blaubeeren (100 g / 129 mg)	6 (beruhigend auf GABA-Rezeptoren; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	8	7	7	6	8
Carotinoide	Ø 6 mg DF 9 mg ≙ 15 mg	Paprika (100 g / 11,4 mg), Möhren (100 g / 4,8 mg), Süßkartoffeln (200 g / 2,1 mg)	4 (setzt Dopamin, Serotonin und GABA frei; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	7	5	4	5	6
Terpene	Ø 50 mg DF 75 mg ≙ 300 mg	Rosmarin (1 TL / 51,2 mg), Thymian (1 TL / 28,5 mg), Basilikum (5 g / 14,2 mg)	5 (binden an Cannabinoid-Rezeptoren; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	5	5	3	3	4
Nitrate	Ø 150 mg DF 225 mg ≙ 600 mg	Rote Bete (100 g / 250 mg), Spinat (100 g / 225 mg), Rucola (100 g / 148 mg)	5 (erhöht Stickstoffmonoxid [NO], setzt Dopamin, Serotonin und GABA frei; Einfluss auf TRPV1)	4	5	5	5	5

ERFOLGSGESCHICHTE

OPERATION? BRAUCH ICH NICHT MEHR!

Mein Hausarzt überwies mich zum Chirurgen, bei dem ich schnell einen OP-Termin bekam. Da die Beschwerden bis dahin etwas besser wurden, sagte ich den Termin drei Tage vor der OP ab, und ich holte noch ein zweites Gutachten ein. Auch dieser Arzt riet zur Operation. Von meiner Schwägerin bekam ich das Arthrosebuch von Dr. Feil. Ich habe mich nicht operieren lassen und die Dr.-Feil-Empfehlungen umgesetzt. Diese Maßnahmen wende ich bereits seit 18 Monaten an und ich bin sehr zufrieden. Mit den restlichen Beschwerden, manchmal leichtes Ziehen in der Kniekehle kann ich gut leben.

_ Anton

Vitamine

Vitamine	Nährstoffaufnahme	enthalten in	schmerzlindernde Wirkung	↑ ROS	↑ NF-κB	↑ M2	↑ Mitos	↑ Darm
Vitamin A	Ø 0,8 mg DF 1,6 mg ≅ 2 mg	Leber (100 g / 6,6 mg), Süßkartoffel (200 g / 1,9 mg), Karotten (100 g / 0,8 mg)	4 (stimuliert die Acetylcholin-Freisetzung; Einfluss auf TRPV1)	7	6	5	5	4
Vitamin C	Ø 80 mg DF 160 mg ≅ 1000 mg	Acerola (5 g / 80 mg), Hagebutten (50 g / 230 mg), Paprika (100 g / 128 mg)	7 (wirkt als Co-Faktor für die Umwandlung von Dopamin zu Noradrenalin und die Bildung von Serotonin; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	9	8	7	7	7
Vitamin D	Ø 200 I.E. = 5 µg DF 400 I.E. = 10 µg ≅ 4000 I.E. = 100 µg	Lebertran (1 TL / 450 IU), Lachs (100 g / 350 I.E.), Sardinen (100 g / 270 I.E.)	8 (reguliert die Freisetzung von Dopamin und Noradrenalin, beeinflusst die HPA-Achse [Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse] und reduziert dadurch Cortisol; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	4	9	8	6	5
Vitamin E	Ø 12 mg DF 24 mg ≅ 100 mg	Sonnenblumenkerne (30 g / 14 mg), Mandeln (30 g / 9 mg), Haselnüsse (30 g / 6 mg)	4 (fördert die Freisetzung von Dopamin, Noradrenalin und Acetylcholin; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	8	7	5	6	4
Vitamin B ₁ (Thiamin)	Ø 1,1 mg DF 2,2 mg ≅ 100 mg	Sonnenblumenkerne (30 g / 1,8 mg), Pekannüsse (30 g / 0,5 mg), Lachs (100 g / 0,2 mg)	5 (fördert die Produktion von Acetylcholin und GABA; Einfluss auf TRPV1)	5	4	3	8	6
Vitamin B ₂ (Riboflavin)	Ø 1,4 mg DF 2,8 mg ≅ 100 mg	Leber (100 g / 3 mg), Mandeln (30 g / 1,1 mg), Champignons (100 g / 0,6 mg)	5 (fördert die Bildung von Glycin; unterstützt die Energieproduktion in Gehirnzellen und fördert dadurch die Produktion von Dopamin, Serotonin und Acetylcholin)	5	4	3	8	6
Vitamin B ₃ (Niacin)	Ø 16 mg DF 32 mg ≅ 500 mg	Thunfisch (100 g / 22 mg), Huhn (100 g / 14 mg), Lachs (100 g / 10,1 mg)	6 (beeinflusst die Dopamin-Signalgebung und -Freisetzung und unterstützt die Bildung von schmerzlinderndem GABA und Serotonin; Einfluss auf TRPV1)	5	5	4	9	5
Vitamin B ₅ (Pantothensäure)	Ø 6 mg DF 12 mg ≅ 100 mg	Leber (100 g / 8,3 mg), Shiitake-Pilze (100 g / 3,6 mg), Eier (2 Stück / 1,4 mg)	5 (bildet Acetylcholin; fördert die Bildung von Coenzym A, das an der Produktion von Dopamin, Serotonin und GABA beteiligt ist)	5	4	3	8	5

Vitamin B ₆ (Pyridoxin)	Ø 1,4 mg DF 2,8 mg ≙ 100 mg	Leber (100 g / 1,2 mg), Lachs (100 g / 1,1 mg), Spinat (100 g / 0,6 mg)	7 (fördert die Bildung von Dopamin, Serotonin, GABA, Noradrenalin und Glycin; verbessert die HPA-Achse und reduziert somit die Cortisolproduktion; Einfluss auf TRPV1)	5	5	3	7	7
Vitamin B ₇ (Biotin)	Ø 50 µg DF 100 µg ≙ 1000 µg	Leber (100 g / 96 µg), Ei (2 Stück / 50 µg), Lachs (100 g / 26 µg)	3 (unterstützt die Bildung von Acetylcholin, GABA und Serotonin)	5	3	2	5	5
Vitamin B ₉ (Folsäure)	Ø 200 µg DF 400 µg ≙ 1000 µg	Leber (100 g / 450 µg), Pinienkerne (30 g / 200 µg), Spargel (100 g / 120 µg)	4 (beteiligt an der Bildung von Serotonin und Dopamin; fördert die Umwandlung von Homocystein zu Methionin, wodurch Stickstoffmonoxid [NO] entsteht)	5	5	4	6	6
Vitamin B ₁₂ (Cobalamin)	Ø 2,5 µg DF 5 µg ≙ 500 µg	Leber (100 g / 59 µg), Sardinen (100 g / 8,9 µg), Ei (2 Stück / 1,6 µg)	6 (fördert die Bildung von Dopamin, Acetylcholin und GABA; Einfluss auf TRPV1)	5	5	3	7	6
Vitamin K	Ø 75 µg DF 150 µg ≙ 1000 µg	Grünkohl (100 g / 817 µg), Spinat (100 g / 483 µg), Rosenkohl (100 g / 177 µg)	3 (fördert die Bildung von Sphingolipiden, die an der Signalübertragung zwischen Neuronen beteiligt sind und die Funktion von Noradrenalin und Oxytocin beeinflussen)	3	6	4	4	5

GUT ZU WISSEN

Sichere Dosierung für Nährstoffe vom Sachverständigen bestätigt

Die Dosierempfehlungen, selbst bei den höheren Dosierungen im therapeutischen Bereich (siehe Tabellen, Symbol: Krone), sind sicher

und entsprechen den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Dies bestätigt Friedrich Reuss, Diplomchemiker und Assessor des Landes, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Sportlernahrung und allgemeine

diätetische Lebensmittel. Reuss dazu weiter: »Die Nährstoffe werden im Körper gut verwertet.« Diese Einschätzung untermauert explizit die immense Bedeutung von Nährstoffen für die Arthroseheilung.

Aminosäuren

Aminosäuren	Nährstoffaufnahme	enthalten in	schmerzlindernde Wirkung	→ ROS	→ NF-κB	← M2	← Mitos	← Darm
Histidin	Ø 0,7 g DF 1 g ≙ 2 g	Thunfisch (100 g / 1,1 g), Huhn (100 g / 0,8 g), Walnüsse (30 g / 0,4 g)	6 (bildet Histamin [Histamin reguliert im Normalfall Entzündungsreaktionen]; Einfluss auf TRPV1)	6	3	3	3	4
Isoleucin	Ø 1,4 g DF 2,1 g ≙ 7 g	Thunfisch (100 g / 1,7 g), Kürbiskerne (30 g / 0,9 g), Rindfleisch (100 g / 0,8 g)	4 (fördert die Freisetzung von Hormonen wie Endorphinen und Enkephalinen, die Schmerzsignale im zentralen Nervensystem reduzieren)	4	3	3	3	4
Leucin	Ø 2,8 g DF 4,2 g ≙ 10 g	Thunfisch (100 g / 2,6 g), Rindfleisch (100 g / 1,7 g), Kürbiskerne (30 g / 1,3 g)	4 (fördert die Freisetzung von Hormonen wie Endorphinen und Enkephalinen, die Schmerzsignale im zentralen Nervensystem reduzieren)	4	3	3	5	4
Lysin	Ø 2,8 g DF 4,2 g ≙ 8 g	Thunfisch (100 g / 2,5 g), Rindfleisch (100 g / 1,5 g), Kürbiskerne (30 g / 0,9 g)	5 (beteiligt an der Produktion von Serotonin; Einfluss auf TRPM8)	4	3	3	5	5
Phenylalanin	Ø 2,8 g DF 4,2 g ≙ 8 g	Thunfisch (100 g / 1,4 g), Rindfleisch (100 g / 0,9 g), Kürbiskerne (30 g / 0,4 g)	6 (Vorstufe von Tyrosin)	4	3	3	3	4
Tyrosin	Ø 0,8 g DF 1,2 g ≙ 2,5 g	Parmesan-Käse (100 g / 2,9 g), Sojabohnen (100 g / 1,8 g), Rinderleber (100 g / 1,4 g)	6 (wird zur Bildung von Dopamin und Noradrenalin verwendet)	4	3	3	4	4
Threonin	Ø 1,7 g DF 2,55 g ≙ 5 g	Thunfisch (100 g / 1,5 g), Rindfleisch (100 g / 0,8 g), Kürbiskerne (30 g / 0,4 g)	4 (Vorstufe von Glycin)	4	3	3	3	4
Tryptophan	Ø 0,4 g DF 0,6 g ≙ 2 g	Thunfisch (100 g / 0,4 g), Rindfleisch (100 g / 0,2 g), Kürbiskerne (30 g / 0,1 g)	8 (Vorstufe von Serotonin)	4	3	3	3	4
Valin	Ø 1,9 g DF 2,85 g ≙ 7 g	Thunfisch (100 g / 1,6 g), Rindfleisch (100 g / 0,9 g), Kürbiskerne (30 g / 0,5 g)	4 (fördert die Freisetzung von Endorphinen und Enkephalinen)	4	3	3	3	4
Prolin	Ø 1,2 g DF 1,8 g ≙ 4 g	Thunfisch (100 g / 1,4 g), Rindfleisch (100 g / 0,8 g), Erdnüsse (30 g / 0,5 g)	3 (stabilisiert Eiweiße im Nervensystem)	4	3	3	2	4
Glycin	Ø 3,5 g DF 5,25 g ≙ 7 g	Thunfisch (100 g / 1,5 g), Rindfleisch (100 g / 0,7 g), Walnüsse (30 g / 0,5 g)	7 (eigenständiger, hemmender Neurotransmitter im zentralen Nervensystem; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	4	3	4	6	6
Arginin	Ø 1,3 g DF 1,95 g ≙ 6 g	Thunfisch (100 g / 1,8 g), Rindfleisch (100 g / 1,1 g), Kürbiskerne (30 g / 1 g)	3 (fördert die Bildung von Stickstoffmonoxid [NO], das die Durchblutung verbessert; Einfluss auf TRPV1)	4	3	5	7	5

Glutamin	Ø 13 g DF 19,5 g ☞ 30 g	Thunfisch (100 g / 3,5 g), Rindfleisch (100 g / 2 g), Kürbiskerne (30 g / 1,2 g)	5 (beteiligt an der Bildung von GABA)	4	3	4	6	6
Methionin und Cystein	Ø 1,7 g DF 2,55 g ☞ 4 g	Thunfisch (100 g / 40 mg), Austern (100 g / 30 mg), Muscheln (100 g / 10 mg)	5 (Methionin ist eine Vorstufe von Glycin; fördert die Bildung von Dopamin, Serotonin und Endorphinen; unterstützt die Entgiftung)	6	3	4	6	5
Taurin	Ø 0,2 g DF 0,3 g ☞ 3 g	Spinat (100 g / 11,4 mg), Spargel (100 g / 9,2 mg), Avocado (100 g / 8,6 mg)	4 (hemmt die Freisetzung von Glutamat und fördert die Aktivität von GABA; schützt Neuronen vor schädlichen Verbindungen; Einfluss auf TRPV1; Einfluss auf TRPM8)	7	3	3	7	4
Glutathion	Ø 0,5 g DF 0,75 g ☞ 1 g	Rindfleisch (100 g / 94 mg), Lamm (100 g / 64 mg), Hering (100 g / 58 mg)	6 (besteht aus Glutamat, Glycin und Cystein; schützt Nervenzellen; unterstützt die Entgiftung; Einfluss auf TRPV1)	9	9	6	10	7
Carnitin	Ø 2 g DF 3 g ☞ 5 g	Truthahn (100 g / 1,18 g), Rindfleisch (100 g / 0,76 g), Kürbiskerne (30 g / 0,23 g)	4 (verbessert die Energieproduktion in Zellen; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	6	3	3	9	4

Eiweiße und Aminosäuren: Diese geraten immer wieder fälschlicherweise in die Kritik, da behauptet wird, dass zu viel Eiweiß die Niere schädigen würde. Diese Aussage ist wissenschaftlich falsch, wird aber dennoch von nicht wissenschaftlich arbeitenden Verbraucherschutzverbänden sowie Medienpraktikanten zur Reichweitenoptimierung immer wieder verbreitet.

Um unseren wissenschaftlichen Kenntnisstand und die in diesem Buch gemachten Aussagen zu verifizieren, haben wir namhafte ernährungsmedizinische Spezialisten und Experten im Zuge der Veröffentlichung dieses Buches um ihre Einschätzung gebeten (siehe Seite 189 ff.).

Der aktuelle Stand der wissenschaftlichen Forschung zeigt, dass eine höhere Eiweißmenge die Nieren nicht schädigt oder belastet. Im Gegenteil: Neue Studien weisen darauf hin, dass eine

höhere Eiweißzufuhr die Nierenleistung sogar erhöht. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung stuft eine Eiweißzufuhr von täglich 2 g pro Kilogramm Körpergewicht als unproblematisch ein.

Durch die langjährige Betreuung mehrerer Nationalmannschaften und Profisportler können wir aus eigener Erfahrung berichten, dass eine höhere Eiweißaufnahme von bis zu 3 g Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht täglich nicht schädlich für die Nieren ist. Die Nierenleistung wird sogar noch erhöht.

Aus diesem Grund empfehlen selbst Nierenspezialisten, wie Prof. Dr. Hetzel von der nephrologischen Universitätsklinik Düsseldorf, schwerst nierenkranken Menschen, Eiweiß auf keinen Fall einzuschränken, sondern vielmehr etwa 0,8 g Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht täglich zu sich zu nehmen.

Mineralien und Spurenelemente

Mineralien, Spurenelemente	Nährstoffaufnahme	enthalten in	schmerzlindernde Wirkung	→ ROS	→ NF-κB	← M2	← Mitos	← Darm
Selen	Ø 55 µg DF 82,5 µg ≅ 200 µg	Paranüsse (30 g / 543 µg), Thunfisch (100 g / 92 µg), Sonnenblumenkerne (30 g / 24 µg)	4 (unterstützt die Schilddrüsenfunktion; Einfluss auf TRPV1)	7	8	6	7	6
Zink	Ø 10 mg DF 15 mg ≅ 25 mg	Rindfleisch (100 g / 11,2 mg), Kürbiskerne (30 g / 3,1 mg), Käse (50 g / 2,1 mg)	6 (fördert die Bildung von Glycin, Dopamin und Serotonin sowie GABA; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	7	8	6	7	7
Iod	Ø 150 µg DF 225 µg ≅ 300 µg	Kombu-Algen (5 g / 2,9 mg), Wakame- Algen (10 g / 790 µg), Kelp-Algen (10 g / 50,6 µg)	4 (essenziell für die Schilddrüsenhormonproduktion)	3	4	3	4	4
Mangan	Ø 2 mg DF 3 mg ≅ 10 mg	Kürbiskerne (30 g / 1,9 mg), Chiasamen (20 g / 1,1 mg), Braunhirse (50 g / 1 mg)	3 (fördert die Bildung von GABA)	6	4	4	6	5
Kupfer	Ø 1 mg DF 1,5 mg ≅ 5 mg	Rinderleber (100 g / 15 mg), Shitake- pilze (100 g / 5,2 mg), Sesamsamen (30 g / 3 mg)	3 (wirkt als Co-Faktor von Endorphinen; Einfluss auf TRPV1)	5	4	4	6	5
Magnesium	Ø 375 mg DF 562,5 mg ≅ 1000 mg	Kürbiskerne (30 g / 158 mg), Mandeln (30 g / 81 mg), Spinat (100 g / 79 mg)	8 (stimuliert die Acetylcholin-Freisetzung; fördert die Bildung von Glycin und Freisetzung von Endorphinen; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	6	6	5	9	7
Kalzium	Ø 800 mg DF 1200 mg ≅ 2000 mg	Chiasamen (20 g / 315 mg), Mandeln (30 g / 75 mg), Grünkohl (100 g / 72 mg)	5 (reguliert die Aktivität von Nervenzellen und Schmerzrezeptoren; reguliert die Freisetzung von Dopamin und Serotonin; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	4	4	4	6	5
Kalium	Ø 2000 mg DF 3000 mg ≅ 4000 mg	Avocado (100 g / 1487 mg), Limabohnen (100 g / 1194 mg), Banane (100 g / 358 mg)	5 (wirkt auf die Aktivität von Natrium- und Kalziumkanälen in Nervenzellen, die Schmerzsignale regulieren)	4	4	4	8	6

Eisen	Ø 14 mg DF 21 mg ≅ 40 mg	Rinderleber (100 g / 6,5 mg), Leinsamen (20 g / 4,2 mg), Kürbis- kerne (30 g / 4,1 mg)	3 (unterstützt Neurotrans- mitterbildung; Eisenman- gel führt zu einer erhöhten Schmerzempfindlichkeit)	5	4	6	6	5
Silizium	Ø 25 mg DF 37,5 mg ≅ 50 mg	Hirse (50 g / 22 mg), Vollkornreis (50 g / 15 mg), Bohnen (100 g / 13 mg)	2 (fördert die Integrität und Funktion von Gelenken)	3	2	2	3	3
Schwefel	Ø 850 mg DF 1275 mg ≅ 2000 mg	Rindfleisch (100 g / 330 mg), Lachs (100 g / 245 mg), Eier (2 Stück / 155 mg)	4 (Bestandteil von Glutathion und Taurin; unterstützt die Entgiftung; Einfluss auf TRPV1)	4	4	3	5	6
Chrom	Ø 35 µg DF 52,5 µg ≅ 100 µg	Brokkoli (100 g / 22 µg), grüne Bohnen (100 g / 15 µg), Trauben (100 g / 9,7 µg)	2 (reguliert den Blutzucker- spiegel und die Insulin- sensitivität; fördert die Freisetzung von Dopamin und Serotonin)	3	2	3	4	3
Molybdän	Ø 50 µg DF 75 µg ≅ 100 µg	Linsen (100 g / 155 µg), Kichererbsen (100 g / 105 µg), Grünkohl (100 g / 46 µg)	2 (unterstützt die Entgiftung)	3	4	3	5	4
Bor	Ø 1 mg DF 2 mg ≅ 10 mg	Avocado (100 g / 3,2 mg), Kichererbsen (100 g / 2,5 mg), Mandeln (30 g / 1,2 mg)	4 (fördert die Produktion von schmerzlindernden Hormonen wie Östrogen)	3	2	3	3	4

Enzyme

Enzyme	Nährstoff- aufnahme	enthalten in	schmerzlindernde Wirkung	→ ROS	→ NF-κB	← M2	← Mitos	← Darm
Bromelain*	Ø - DF - ≅ 1200 GDU	Ananas (100 g / 1200 GDU)	6 (fördert die Durchblutung; fördert die Freisetzung von Dopamin, Serotonin und GABA; Einfluss auf TRPV1)	6	4	4	3	5
Papain*	Ø - DF - ≅ 27 000 TU	Papaya (100 g / 190 TU / min)	6 (fördert die Freisetzung von Dopamin, Serotonin und GABA; Einfluss auf TRPV1)	6	4	4	3	5
Superoxid- dismuta- se** (SOD)	Ø - DF - ≅ 750 U	Gerstengras (5 g / 2011 UI / g), Chlorella (5 g / 2010 UI / g), Spirulina (5 g / 1 870 UI / g)	6 (neutralisiert Superoxid- radikale; fördert die Freisetzung von Dopamin, Serotonin und GABA; Einfluss auf TRPV1)	9	9	6	8	6

* Enzymbruchstücke, sogenannte Enzympeptide, werden über die Darmschleimhaut aufgenommen.

** Die Resorption von SOD im Darm ist gering, dennoch wirkt es Studien zufolge.

Hormone

Hormone	Nährstoffaufnahme	enthalten in	schmerzlindernde Wirkung	→ ROS	→ NF-κB	← M2	← Mitos	← Darm
Melatonin	Ø 10 µg DF 15 µg ☒ 1 mg	Sauerkirschen (100 g / 13 µg), Walnüsse (30 g / 2,5 µg), Sonnenblumenkerne (30 g / 0,12 µg)	7 (fördert die Freisetzung von Serotonin, Dopamin, GABA und Endorphine; Einfluss auf TRPV1)	8	3	4	4	4
Phytoöstrogene	Ø 0,5 mg DF 0,75 mg ☒ 100 mg	Leinsamen (20 g / 0,38 mg), Sojabohnen (100 g / 0,16 mg), Sesamsamen (30 g / 0,04 mg)	5 (binden an Östrogenrezeptoren; fördern die Freisetzung von Dopamin, Serotonin, GABA und Noradrenalin; Einfluss auf TRPV1)	5	4	3	3	4

ERNÄHRUNGSGRUNDLAGEN

ESSENSPAUSEN UND FASTENSTRATEGIEN

Essenspausen und Fastenstrategien fördern die Fettverbrennung, was wiederum die M2-Aktivierung und damit auch die Entzündungssenkung unterstützt.

Essenspausen, insbesondere Intervallfasten, wirken sich zudem positiv auf die Darmgesundheit aus. Dies erfolgt durch die Förderung der Vielfalt der Darmbakterien und die Produktion von kurzkettigen Fettsäuren.

Die 16 : 8-Fastenmethode stellt eine der bekanntesten Strategien im Bereich des Intervallfastens (auch intermittierendes Fasten genannt) dar. Es bedeutet, dass man innerhalb von acht Stunden zwei oder mehr Mahlzeiten zu sich nehmen darf,

in den restlichen 16 Stunden dagegen nichts isst. Der entscheidende Faktor liegt dabei in der 16-stündigen Essenspause, denn in dieser Zeit erhält der Körper die Möglichkeit, die Fettverbrennung hochzufahren. Die praktische Umsetzung des Intervallfastens finden Sie auf Seite 106 f.

ENTZÜNDUNGSSENKENDES TRINKEN

Auch unsere Trinkgewohnheiten haben einen Einfluss auf die M2-Makrophagen. Vor allem eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist elementar wichtig, um Entzündungsprozesse im Körper herunterzuregulieren.

Sie sollten mindestens zwei bis drei Liter alkoholfreie Flüssigkeit (Mineralwasser, Tee oder Kaffee) am Tag zu sich nehmen. Besonders Personen, die

UMSETZUNG DER DR.-FEIL-STRATEGIE

**Werden Sie aktiv und
beginnen Sie Ihr
arthrosefreies Leben – jetzt!**

BESCHWERDEFREI IN KURZER ZEIT

Bevor wir zur eigentlichen Umsetzung der Dr.-Feil-Strategie kommen, wollen wir uns kurz der Frage widmen, welche Verbesserungen in der Praxis mit ihr erreicht werden können. Unsere Erfahrungen zeigen, dass Arthrosepatienten und -patientinnen, die diese Strategie befolgen, bereits nach ein bis drei Monaten deutlich weniger Schmerzen haben. In einem Zeitraum von sechs bis neun Monaten erreichen wir eine über 80-prozentige Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit, der Gelenkbelastung und der Gelenkstabilität.

In der Regel ist eine nachhaltige Sanierung eines von Arthrose befallenen Gelenks dann nach zwölf Monaten erreicht. In diesem Zeitraum von einem Jahr bilden sich neue Knorpelstrukturen, und der Knorpel hat sich regeneriert. Er enthält wesentlich mehr kollagene Fasern, die ihn zusammenhalten. Zudem weist der Knorpel mehr Knorpelgrundsubstanz auf, welche aus Proteoglykanen und Hyaluronsäureketten besteht. Des Weiteren zeigt sich eine verbesserte Gelenkschmiere. All das trägt dazu bei, die Funktion des Gelenks wiederherzustellen.

BAUSTEIN 1: ERNÄHRUNGSWISSEN UND TOP-LEBENSMITTEL

Um eine optimale Aufnahme entzündungssenkender Inhaltsstoffe zu gewährleisten und den Körper durch Essen und Trinken auf den M2-Heilungsweg zu führen, empfehlen wir, die folgenden sieben Punkte umzusetzen:

1. Setzen Sie auf eine antioxidantienreiche, entzündungssenkende M2-Ernährung mit Gemüse, Salat, Sprossen, Kräutern und Gewürzen.
2. Reduzieren Sie Zucker und Stärke.
3. Verringern Sie Gluten, ATIs und WGA-Lektin.

4. Ernähren Sie sich fettschlau.
5. Achten Sie auf eine eiweißreiche Ernährung.
6. Trinken Sie ausreichend entzündungssenkende Getränke.
7. Legen Sie Essenspausen ein und setzen Sie auf Fastenreize.

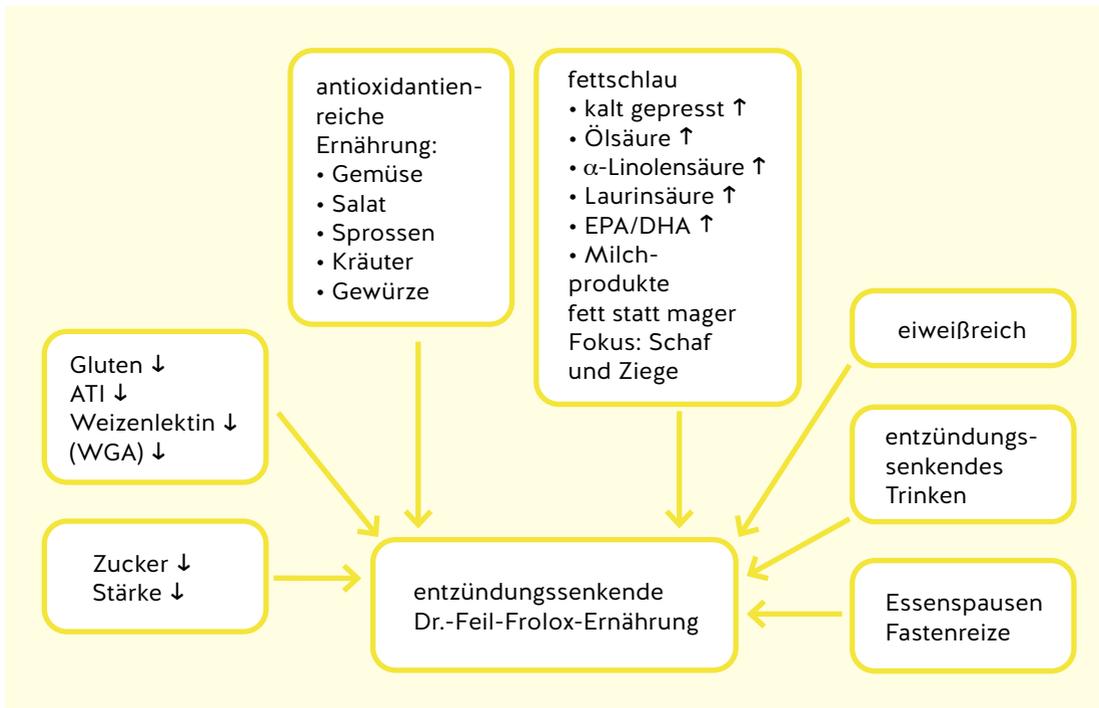
Indem Sie diesem 7-Punkte-Plan folgen, unterstützen Sie Ihren Körper bei der Aktivierung der M2-Makrophagen und damit zur Ausheilung Ihrer Arthrose.

Ich habe schon viel ausprobiert, aber nachdem ich die Dr.-Feil-Strategie nun drei Monate durchführe, verspüre ich das erste Mal eine Besserung meiner Knieprobleme.

Ulrike



Ihr 7-Punkte-Plan der M2-Ernährung im Überblick



DIE MENGE MACHT DAS GIFT

Wichtig für einen erfolgreichen Arthrose-Heilungsweg ist es, an allen sieben Punkten Verbesserungen bei Ihrer täglichen Ernährung vorzunehmen.

Seien Sie aber nicht zu streng mit sich. Wenn der Plan zum Beispiel besagt, den Verzehr von WGA-Lektin zu reduzieren, geht es darum, Weizenprodukte wie Brot, Kekse oder Kuchen im Alltag durch Alternativen zu ersetzen. Erlauben Sie sich aber ab und zu eine Ausnahme und freuen Sie sich zum Beispiel auf eine Weizenpizza bei Freunden oder beim Italiener. Es zählt vor allem das Ziel, generell die Menge an Weizen in Ihrer Ernährung zu reduzieren. Werden Sie dabei aber nicht zum Miesepeter. Mit schlechter Laune würden Sie Ihren

M2-Makrophagen mehr schaden, als wenn Sie den Abend in vollen Zügen genießen – es handelt sich ja nicht um Ihren Alltag.

Dies gilt ebenso für den Punkt »fettschlaue Ernährung«. Schaf und Ziege statt Kuhmilch, bedeutet nicht, dass Sie ab sofort immer auf herkömmlichen Kuhkäse oder Quark verzichten müssen. Genießen Sie ruhig hin und wieder Kuhmilchprodukte, wenn Sie sie mögen. Dieser Genuss fördert Ihre M2-Makrophagen.

Wichtig ist, dass Sie Freude und Leichtigkeit in die angestrebten Veränderungen bringen. Auch geringe Abweichungen vom Plan sind in Ordnung. Denken Sie daran, dass Sie stets in der Lage sind, kleinere Sünden mit entsprechend mehr Anti-

oxidantien (etwa aus Kräutern, Gewürzen oder Grüntee) oder mehr körperlicher Aktivität (siehe Seite 42 bis 49 und Seite 113) auszugleichen.

Der Schlüssel für mehr M2-Makrophagen und damit Ihren Erfolg ist ein bewusster Umgang mit Ihrer Ernährung und Flexibilität bei der Umsetzung. Lieber mit Freude sündigen, als gestresst, mit schlechter Laune alle Maßnahmen verfolgen. Sündigen Sie aber nicht ständig. Schauen Sie bei jeder Sünde, wie Sie diese wieder ausgleichen.

DER FROLOX-WERT

Antioxidantien sind lebenswichtige Substanzen, die im Körper freie Radikale abfangen und so oxidativen Stress reduzieren. Um die antioxidative Kapazität zu bestimmen, verwenden Wissenschaftler den ORAC-Wert (Oxygen Radical Absorbance Capacity). Die Einheit von ORAC wird in TE (Trolox-Equivalent) gemessen, wodurch sich die antioxidative Stärke verschiedener Lebensmittel miteinander vergleichen lässt.

Die Trolox-Methode wird zwar seit Langem angewendet, jedoch gibt es Kritikpunkte. So berücksichtigt der Trolox-Wert beispielsweise die entzündungssenkende Kapazität eines Lebensmittels nicht ausreichend.

Häufig kritisierte Punkte sind:

- Fehlende Berücksichtigung von Ballaststoffen
- Nichtberücksichtigung der Verfügbarkeit und Aufnahme von Antioxidantien
- Fehlende Berücksichtigung weiterer entzündungssenkender Inhaltsstoffe neben den Antioxidantien
- Fehlende Berücksichtigung entzündungsfördernder Inhaltsstoffe

Daher haben wir den Feil-Inflammation-Value

(FIV, deutsch: Feil-Entzündungswert) entwickelt, der den Trolox-Wert als Basis nutzt, in diesen aber alle entzündungssenkenden und entzündungsfördernden Inhaltsstoffe eines Lebensmittels mit einrechnet.

Der FIV besteht aus zwei Komponenten:

1. dem positiven, entzündungssenkenden P-FIV, der alle entzündungssenkenden Inhaltsstoffe berücksichtigt
2. dem negativen entzündungsfördernden N-FIV, in dem alle entzündungsfördernden Inhaltsstoffe berücksichtigt werden

Zur Berechnung des P-FIV und N-FIV haben wir alle Inhaltsstoffe aus den Tabellen auf Seite 18 bis 28 und Seite 38 f. berücksichtigt. Die vollständige entzündungssenkende Kapazität eines Lebensmittels lässt sich durch Multiplikation des Trolox-Werts mit dem P-FIV- und dem N-FIV-Wert ermitteln. Diesen neuen Wert zur Beurteilung eines Lebensmittels nennen wir Frolox.

$$\text{Frolox} = \text{Trolox} \times \text{P-FIV} \times \text{N-FIV}$$

Betrachten wir Bio-Pflaumen mit folgenden Werten als Beispiel:

- Trolox-Wert: 6100
- Entzündungssenkender Faktor (P-FIV): 1,3
- Entzündungsfördernder Faktor (N-FIV): 0,86
- Frolox-Wert: $6100 \times 1,3 \times 0,86 = 6800$ Frolox

Mit dieser Berechnung lässt sich der berühmte Ausspruch des griechischen Arztes Hippokrates, »Lasst Nahrung eure Medizin sein und Medizin eure Nahrung!«, nun endlich wertebasiert in der täglichen Ernährung umsetzen. Ab Seite 87 finden Sie zu allen Lebensmittelgruppen Ihrer täglichen Ernährung die Top-Frolox-Lebensmittel aufgeführt mit ihrem jeweiligen Frolox-Gehalt.

Wieviel Frolox brauche ich täglich?

2014 wurde in Schweden eine bedeutende Studie durchgeführt. Es wurde bei über 31000 Teilnehmern und Teilnehmerinnen untersucht, wie viele Trolox-Einheiten eine Ernährung haben muss, um das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall deutlich zu senken.

Die Forscher berechneten die tägliche Aufnahme von Trolox bei den Studienteilnehmern und verglichen diese mit den während der Studie aufgetretenen Fällen von Herzinfarkt und Schlaganfall. Die Ergebnisse zeigten, dass eine Aufnahme von etwa 16 000 Trolox-Einheiten pro Tag das Risiko von Herzinfarkten und Schlaganfällen um circa 30 Prozent reduzierte und somit einen deutlichen Schutz vor diesen Erkrankungen bot.

Der Trolox-Wert berücksichtigte jedoch nicht den Entzündungsindex. Wenn wir nun zusätzlich den Entzündungsindex eines Lebensmittels berücksichtigen, sind wir mit 16 000 Frolox-Einheiten garantiert auf dem Heilungsweg.

Machen Sie Ihren Körper zum Frolox-Tempel und gönnen Sie ihm täglich mindestens 16 000 Frolox-Punkte. Die nachfolgenden Hitlisten werden Ihnen bei der Lebensmittelauswahl helfen.

Durch das Integrieren von Gemüse, Salat, Kräutern und Gewürzen in Ihre tägliche Ernährung erreichen Sie mühelos 16 000 Frolox-Punkte täglich. Achten Sie auch darauf, dass Sie jeweils täglich 1 bis 1,5 g Eiweiß und gute Fettsäuren pro Kilogramm Körpergewicht aufnehmen. Seien Sie großzügig beim Verzehr von Eiweiß und guten Fettsäuren. Lassen Sie sich von der Frolox-Familie, die wir Ihnen auf der folgenden Seite vorstellen, überzeugen und inspirieren.

GUT ZU WISSEN

Frolox: Die genaue Berechnung

Entzündungssenkender Faktor (P-FIV):

Der entzündungssenkende Faktor berücksichtigt die relativen Anteile aller 69 entzündungssenkenden Nährstoffe (entzündungssenkende Fettsäuren, Ballaststoffe, Antioxidantien, Vitamine, Aminosäuren, Mineralien, Spurenelemente, Enzyme und Hormone; siehe dazu auch die Tabelle »Schmerzlindernde und entzündungssenkende Stoffe in Lebensmittel« ab Seite 18). Dann teilt man die Summe durch 69. Das Resultat rangiert in einem Wertebereich von 1 bis 1,5.

Entzündungsfaktor (N-FIV):

Bei der Berechnung des Entzündungsfaktors setzt man alle bekannten entzündungsfördernden Stoffe (Linolsäure, Arachidonsäure, industrielle Transfette, Palmitinsäure, Stärke, Glukose, Fruktose, Gluten, Amylase-Trypsin-Inhibitor (ATI), Wheat Germ Agglutinin (WGA-Lektin), Beta-Casomorphin-7, Alkohol) in Relation zu den täglichen Höchstmengen (siehe dazu auch die Tabelle »Übersicht entzündungsfördernde Stoffe« Seite 38 f.). Anschließend addiert man diese Werte und zieht diese dann von 1 ab. Lebensmittel nahe 0 sind starke entzündungsfördernde Lebensmittel, während Lebensmittel nahe 1 geringere entzündungsfördernde Eigenschaften aufweisen.

GUT ZU WISSEN

Dürfen wir uns vorstellen?

Wir sind die
Frolox-Familie!

Eiweißfrolox »Arnie«: Arnie ist für die Aufbauprozesse in Ihrem Körper unverzichtbar. Knorpelaufbau, Gelenke, Muskeln und Ihr Immunsystem profitieren von diesem wichtigen Frolox.



Fettschlaufrolox »Olivia«:

Olivia, repräsentiert die guten Fettsäuren. Sie trägt entscheidend dazu bei, die Entzündungsantreiber NF- κ B und PGE2 zu reduzieren. Sie liefert entzündungssenkende Fettsäuren und sorgt für ein langes Sättigungsgefühl. Zudem aktiviert sie Ihren Knorpelstoffwechsel und stabilisiert alle Zellmembranen im Körper. Frolox Olivia sollte daher immer reichlich in Ihrer Ernährung vorkommen.



Jokerfrolox: Der Frolox-»Joker« besteht aus Kräutern, Gewürzen, Nüssen und Sprossen. Er bietet Ihnen die größte Chance, die Frolox-Zahl zu erhöhen und sollte in jeder Ihrer Mahlzeiten stets dabei sein.

Gemüse- und Salatfrolox

»Veggie«: Veggie liefert wichtige entzündungssenkende Polyphenole, deshalb sollte dieser Frolox den Hauptanteil Ihrer Ernährung ausmachen.



Kohlenhydratfrolox »Barriga«:

Barriga liefert komplexe und einfache Kohlenhydrate, die letztendlich im Körper immer zu Glukose und Fruktose abgebaut werden. Manchmal benötigen Sie den Kohlenhydratfrolox, aber verwenden Sie ihn sparsam, er ist nämlich der heimliche Dickmacher in Ihrer Ernährung.

Beeren- und Obstfrolox

»Berry«: Berry ist der kleine fruchtige Bruder von Veggiefrolox. Er enthält ebenfalls viele entzündungssenkende Polyphenole.



Kupfergehalts. Dennoch sollten Sie insgesamt sparsam mit Alkohol umgehen. Dies hat folgende Gründe: Übermäßiger Alkoholkonsum beeinträchtigt den Tiefschlaf und damit den Stressabbau. Zudem fördert er Entzündungen im Körper. Darüber hinaus schwächt Alkohol die Leistungsfähigkeit Ihrer M2-Makrophagen und verbraucht

beim Abbau wertvolle Mineralstoffe und Spurenelemente wie Magnesium und Zink.

- **Setzen Sie auf alkoholfreies Bier:** Wenn Sie von Zeit zu Zeit ein Bier trinken möchten, greifen Sie lieber zu alkoholfreien Sorten. Es gibt mittlerweile schmackhafte Alternativen und diverse Angebote auf dem Markt.

BAUSTEIN 2: 30 GEZIELTE ÜBUNGEN FÜR IHRE GELENKE

Jeder bewegte Muskel trägt dazu bei, Entzündungen abzubauen. Zusätzlich fördert Bewegung die Nährstoffversorgung der Knorpelzellen und begünstigt den Knorpelaufbau. Dabei ist es unerheblich, ob Sie spazieren gehen, Fahrradfahren, rennen oder Dehn- und Kräftigungsübungen durchführen. Stets erzielen Sie den Effekt der Entzündungssenkung. Daher ist ein aktiver Lebensstil unverzichtbar, um die Entzündungen in Ihrem Körper zu senken.

DIE DOPPELTE GELENKAKTIVIERUNG

Bei der doppelten Gelenkaktivierung arbeiten wir auf zwei Ebenen am Gelenk: Zunächst führen wir Übungen durch, um mögliche Verspannungen, Verklebungen und Schwachstellen zu überwinden. Dabei konzentrieren wir uns auf funktionelle Kräftigungsübungen und Koordinationstraining (siehe Seite 114 ff.). Anschließend führen wir spezielle Übungen für das arthrotische Gelenk durch (siehe Seite 124 ff.). Diese zweistufige Vorgehensweise ermöglicht eine umfassende Verbesserung der Gelenkfunktion.

Koordination und Kräftigung

Die ersten beiden Übungsblöcke sind die Grundlage der doppelten Gelenkaktivierung: Sie kräftigen den gesamten Körper und gleichen dadurch mögliche muskuläre Imbalancen aus, die auf Gelenke ausstrahlen können.

Diese Koordinations- und funktionellen Kräftigungsübungen fördern Ihre Beweglichkeit und reduzieren Ihre Arthroseschmerzen. Wir empfehlen, diese Übungen mehrmals pro Woche durchzuführen. Auf Seite 182 haben wir einen speziellen Aktivitätenplan bei Arthrose für Sie zusammengestellt.

Spezialübungen für Hüfte, Wirbelsäule, Hand und Knie

Die weiteren Übungen – vier Blöcke à fünf Übungen – wurden sorgfältig ausgewählt, um gezielt den Knorpelstoffwechsel anzuregen, Entzündungen zu reduzieren und die Beweglichkeit zu fördern. Suchen Sie sich Ihre Spezialübungen für Ihr betroffenes Gelenke aus. Die anderen Übungen brauchen Sie nicht zu machen.

SEITSTÜTZ MIT ARMBEWEGUNG

STABILISIERT DIE SEITLICHE MUSKELKETTE



Eine stabile seitliche Muskelkette sorgt dafür, dass wir sicher auf einem Bein stehen können.

SO GEHT ´S

- Legen Sie sich mit angewinkelten Knien auf die rechte Körperseite, wobei Sie sich mit dem rechten Unterarm am Boden abstützen. Der Ellenbogen befindet sich direkt unter der Schulter.
- Heben Sie nun das Becken vom Boden ab, so weit, dass Oberkörper und Oberschenkel eine Linie bilden.
- Strecken Sie nun den linken Arm nach oben Richtung Decke und kreisen Sie den Arm.
- Achten Sie darauf, dass sich nur der Arm bewegt, der Rest des Körpers bleibt stabil.
- Machen Sie 10 Kreisbewegungen oder kreisen Sie 20 bis 40 Sekunden lang.
- Wiederholen Sie die Übung dann auf der linken Seiten liegend.

TIPP

Wenn Sie die Übung regelmäßig durchführen, werden Sie einen sichereren Einbeinstand entwickeln, was sich positiv auf den Gang auswirkt. Beobachten Sie, wie Sie gehen und wie der Gang sich verändert. So spüren Sie Fortschritte, was wiederum dazu motiviert, mit den Übungen weiterzumachen.

- Sie können die Übung auch in der schwierigeren Variante ausführen, nämlich mit gestreckten Beinen.



SCANNEN
FÜR VIDEO-
ANLEITUNG



KOMMEN SIE IN DIE UMSETZUNG

**Wie Sie Mahlzeiten planen und zubereiten,
körperliche Aktivitäten organisieren und
ergänzende Nährstoffe gezielt einsetzen**



SPINAT-KICHERERBSEN- PFANNE MIT RINDERFILET

SPINAT IST REICH AN ANTIOXIDANTIEN,
KICHERERBSEN LIEFERN WERTVOLLE BALLASTSTOFFE.

Für 2 Personen

2 Knoblauchzehen
2 Frühlingszwiebeln
200 g Rinderfilet
(ersatzweise Lammfilet)
250 g frischer Spinat
(ersatzweise TK-Spinat)
1 Bio-Zitrone
½ Bund Petersilie
(ersatzweise TK-Petersilie)
Salz, Pfeffer
3 TL Butterschmalz
150 g Kichererbsen (gekocht)
3 TL gemahlene Kurkuma
100 g Schafskäse

PRO PORTION

Frolox-Wert: ca. 4400

- 1 Den Knoblauch schälen und klein hacken, die Frühlingszwiebeln in feine Ringe schneiden und beides beiseitestellen. Das Fleisch mit einem scharfen Messer von Sehnen befreien und in Streifen schneiden.
- 2 Die Spinatblätter – bei Verwendung von TK-Spinat in einem Topf unter langsamem Erwärmen auftauen – und die Zitrone waschen. Mit einem scharfen Messer oder Zestenreißer Zesten von der Zitronenschale lösen. Dann die Zitrone in zwei Hälften teilen und den Saft auspressen. Die Petersilie klein hacken.
- 3 In einer großen Pfanne (Ø 26–28 cm) 2 TL Butterschmalz erhitzen und das Fleisch scharf darin von beiden Seiten anbraten. Dabei von beiden Seiten leicht salzen und pfeffern. Das Filet aus der Pfanne nehmen und abgedeckt beiseitestellen.
- 4 In derselben Pfanne 1 TL Butterschmalz erhitzen, Frühlingszwiebeln und Knoblauch bei mittlerer Hitze anbraten. Anschließend den Spinat hinzufügen, kurz mitbraten und mit dem Zitronensaft abschmecken. Kichererbsen und Fleisch dazugeben und alles vermengen. Mit Kurkuma, Salz und Pfeffer abschmecken.
- 5 Den Schafskäse zerbröseln und darüberstreuen. Zum Schluss mit Zitronenzesten und gehackter Petersilie bestreuen und sofort servieren.





LIEBE LESERINNEN UND LESER,

wir wollen Ihnen mit diesem Buch Informationen und Anregungen geben, um Ihnen das Leben zu erleichtern oder Sie zu inspirieren, Neues auszuprobieren. Wir achten bei der Erstellung unserer Bücher auf Aktualität und stellen höchste Ansprüche an Inhalt und Gestaltung. Alle Anleitungen und Rezepte werden von unseren Autoren, jeweils Experten auf ihren Gebieten, gewissenhaft erstellt und von unseren Redakteur*innen mit größter Sorgfalt ausgewählt und geprüft.

Haben wir Ihre Erwartungen erfüllt? Sind Sie mit diesem Buch und seinen Inhalten zufrieden? Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung. Und wir freuen uns, wenn Sie diesen Titel weiterempfehlen, in Ihrem Freundeskreis oder bei Ihrem Online-Kauf.

Sollten wir Ihre Erwartungen so gar nicht erfüllt haben, tauschen wir Ihnen Ihr Buch jederzeit gegen ein gleichwertiges zum gleichen oder ähnlichen Thema um.

KONTAKT ZUM LESERSERVICE

GRÄFE UND UNZER VERLAG
Grillparzerstraße 12
81675 München
www.gu.de

IMPRESSUM

© 2024 GRÄFE UND UNZER
VERLAG GmbH, Postfach 860366,
81630 München

G|U

GU ist eine eingetragene Marke
der GRÄFE UND UNZER VERLAG
GmbH, www.gu.de

ISBN 978-3-8338-9184-7
1. Auflage 2024

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, sowie Verbreitung durch Bild, Funk, Fernsehen und Internet, durch fotomechanische Wiedergabe, Tonträger und Datenverarbeitungssysteme jeder Art nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Die Realisierung des Projekts erfolgte unter Mitwirkung und Beratung von Valentin Feil.
Covergestaltung: ki 36 Editorial Design, München, Sabine Skrobek
Umschlaggestaltung: ki 36 Editorial Design, München, Petra Schmidt
Herstellung: Petra Roth
Satz: Lydia Geißler, Dorothee Griesbeck/griesbeckdesign
Layout: ki 36 Editorial Design, München, Birgit Kohlhaas,
Reproduktion: Longo AG, Bozen
Druck und Bindung: Firmengruppe APPL, aprinta druck, Wemding

Umwelthinweis:
Nachhaltigkeit ist uns sehr wichtig. Der Rohstoff Papier ist in der Buchproduktion hierfür von entscheidender Bedeutung. Daher ist dieses Buch auf PEFC-zertifiziertem Papier gedruckt. PEFC garantiert, dass ökologische, soziale und ökonomische Aspekte in der Verarbeitungskette unabhängig überwacht werden und lückenlos nachvollziehbar sind.

Bildnachweis:
siehe Seite 204

Wichtiger Hinweis:
Die Gedanken, Methoden und Anregungen in diesem Buch stellen die Meinung bzw. Erfahrung der Verfasser dar. Sie wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und mit größtmöglicher Sorgfalt geprüft. Sie bieten jedoch keinen Ersatz für persönlichen kompetenten medizinischen Rat. Jede Leserin, jeder Leser ist für das eigene Tun und Lassen auch weiterhin selbst verantwortlich. Weder Autoren noch Verlag können für eventuelle Nachteile oder Schäden, die aus den im Buch gegebenen praktischen Hinweisen resultieren, eine Haftung übernehmen.



GRÄFE
UND
UNZER

Ein Unternehmen der
GANSKE VERLAGSGRUPPE

ARTHROSE ENDLICH HEILEN – IHR SCHMERZFREIES LEBEN BEGINNT!

Lassen Sie die veralteten Glaubenssätze »Was weg ist, ist weg«
oder »Knorpel regeneriert nicht« hinter sich:

In diesem bahnbrechenden Buch enthüllt Deutschlands
führende Arthrose-Experte Dr. Wolfgang Feil zusammen mit dem
Physiotherapeuten der deutschen Biathlon-Nationalmannschaft
Tobias Homburg, wie sich Knorpel durch die Aktivierung von
M2-Makrophagen (spezielle Immunzellen) regenerieren lässt.

Die Autoren zeigen Ihnen, wie Sie mit den 4 Bausteinen
der Dr.-Feil-Arthrosestrategie – entzündungssenkende Ernährung,
körperliche Aktivität, ergänzende Nährstoffe, Stärkung der Psyche –
Ihre Arthrose heilen und wie Sie die Bausteine leicht und mühelos
in Ihren Alltag integrieren können.

FREUEN SIE SICH AUF:

- ▶ **15 anschauliche Infografiken, die den Arthrose-
Heilungsweg detailliert erläutern**
- ▶ **49 nützliche Checklisten und Tabellen zu gesunden
Lebensmitteln, empfohlenen Nährstoffen sowie
köstliche Anti-Arthrose-Rezepte**
- ▶ **ein umfangreiches Übungsprogramm mit
10 Grundübungen und 20 Spezialübungen, komplett
mit detaillierten Schritt-für-Schritt-Anleitungen**

STARTEN SIE JETZT IN IHR NEUES SCHMERZFREIES LEBEN!



WG 465 Erkrankungen
ISBN 978-3-8338-9184-7



9 783833 891847

www.gu.de